

= US 3869711

引用文献 3



特許権主張
 国名 アメリカ合衆国
 出願 1975年9月24日
 出願番号 第 399902 号
 国名 アメリカ合衆国
 出願 1974年1月25日
 出願番号 第 436765 号
 特許 第 (7)
 昭和49年9月20日

特許庁長官 西原英雄 殿

1. 発明の名称 ジェイ・エイチ・グレイディー
磁気的信号パターン転写装置
2. 発明者
住所 アメリカ合衆国カリフォルニア州サン・ホセ
フェアウッド・アベニュー1677番地
氏名 ウォルター・エス・バスタック (他1名)
3. 特許出人
住所 アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州
アーモンダ (番地なし)
インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション
名称 (709)
代表者 ジェイ・エイチ・グレイディー
国 籍 アメリカ合衆国
4. 代理人
郵便番号 106
住所 東京都港区六本木三丁目2番12号
日本アイ・ビー・エム株式会社
T=1(代表) 586-1111(内線2265)
氏 名 井内士 小 野 廣 司
(4454)
5. 添付書類の目録

(1) 明細書	1通
(2) 図面	1通
(3) 委任状及訳文	各1通
(4) 優先権証明書及訳文	各2通
(5) 本願書	1通

特許庁
49.9.20

明 細 書

1. 発明の名称 磁気的信号パターン転写装置

2. 特許請求の範囲

表面に磁性領域及び非磁性領域の所定のパターンを有するマスタ素子と、相互間に何れ相対的な移動を生じることなく且つ相互間に密接な磁気交換関係が維持される様に上記マスタ素子の表面の少なくとも1部と接した状態で磁性媒体を移動させるための手段と、上記マスタ素子のパターンに対応する信号パターンを上記磁性媒体上に記録するため上記マスタ素子の上記磁性媒体が接する表面とは反対側の表面に隣接して配置されている磁気ヘッドとを含む、磁性媒体上にマスタ素子のパターンを生ぜしめるための磁気的信号パターン転写装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は磁気的信号の所定のパターンを有するマスタ素子から転写することにより上記所定のパターンを磁性媒体上に記録するための磁気的信号

① 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 50-60212

④公開日 昭50.(1975) 5.24

②特願昭 49-107853

②出願日 昭49.(1974) 9.20

審査請求 有 (全5頁)

庁内整理番号

7345 55

6362 55

⑤日本分類

102 E82

102 E33

⑥Int.Cl²

G11B 5/261

G11B 5/09

転写装置に係る。

磁気的に記録された信号の記録を複写することが従来必要とされている。そのための従来の方法は、マスタ磁気テープ上に記録されているデータ信号を交流バイアス磁界の存在のもとで被転写磁気テープに密着転写することにより上記データ信号を複写する方法である。この技術はマスタ・テープ上に記録されている信号の部分的喪失を生じさせ、これは以後の複写記録の質を悪化させている。個々のテープを転送するために給送リール及び巻取りリールを含む別個の記録装置が用いられていたため、各記録装置間の速度及びテンションの相違及び変化は記録されたパターンがテープ毎に変化するという結果を生じた。従つて、極めて高密度の信号パターンを用いた場合、テープに於けるこれらのずれ及び伸び(stretch)は転写されたデータの正確な読取り及び使用を著しく妨げる結果となつた。

もう1つの問題は、信号が磁気的に記録されていたためにマスタ・テープが損つて消去され易い

ということであつた。

更に、テープを偏方向に走査する回転ヘッドによりサーボ・パターンがテープに沿つて書込まれる様な場合には、その行程は極めて遅くなりそして不正確になり易かつた。

更に、ディスク・ファイルに於て使用される回転ディスク上にサーボ・パルス又はインデックス・マークの如き磁氣的信号のパターンを記録することが必要とされ得る。

従つて、本発明の目的は、所定の信号パターンを磁性媒体に転写するための新規な改良された装置を提供することである。

本発明の他の目的は、被転写記録媒体上に反復的に転写されそして磁氣的に記録されるべき消去不可能である物理的に形成されているパターンを含むマスタ素子を用いた信号転写装置を提供することである。

本発明の更に他の目的は、マスタ素子と被転写媒体との間のずれの影響が実質的に除かれる信号転写装置を提供することである。

いずれの実施例に於ても、マスタ素子と被転写媒体との間には実質的に何ら相対的移動が生じず、従つて磁氣的転写の領域に於て何らずれを生じることがない。

次に本発明をその実施例について更に詳細に説明する。第1図乃至第3図に於て、本発明の一実施例は、ドラム10の非磁性体又は外板14の表面上に食刻、彫刻又はめつきすることにより形成された不連続磁性領域のパターン12を有する中空の回転ドラム10を含む。上記パターンは多数の隆起部及び空間部から成り、隆起部は高透磁率及び低保磁率を有する軟磁性材料の不連続領域12から成りそして空間部はドラム10の外板14の非磁性部分から成つてゐる。磁気ドラム表面から細長い磁気テープ16の如き磁性媒体に転写するため任意の所望のパターンがこの様に形成され得る。テープはこの分野に於て知られている様に酸化層15を含む。酸化層中に示されている矢印は磁化の方向を示している。

本実施例に於て、転写装置はテープ16を転送

特開 昭50-60212 (2)

本発明の一実施例によれば、非磁性材料から成る中空のマスタ・ドラムは例えばフォトレジスト方法及び選択的めつきにより又は所定の領域を食刻することによりその表面上に形成されている高透磁率の磁性材料の物理的構成パターンを有している。磁気ヘッドは中空のドラム内に於てその内側表面に隣接して配置されておりそして磁気テープはその回転する外側表面に接触して移動される。一定の直流磁界を印加すると、ドラム上の磁性素子により表わされているパターンがドラムの回転に従つて移動するテープに沿つて効果的にプリントされる。

本発明の他の実施例によれば、磁性領域及び非磁性領域の物理的パターンを有するマスタ素子は回転ディスクでありそして被転写媒体は転写プロセス中そのマスタ・ディスクと密接な関係に於て回転される回転ディスクである。マスタ・ディスクは硬いことが好ましいが、被転写ディスクは可撓性のものでもよい。可撓性のマスタ・ディスクと硬い被転写ディスクとを用いてもよい。

するため給送リール18及び巻取りリール20を含む。駆動モータ22が周知の方法で巻取りリールに機械的に連結されている。駆動モータのトルク及び給送リール18上のテンションは磁気テープの酸化層が磁気ドラムの外側表面と略180°に亘つて密に接触する様な大きさである。

動作に於て、テープを磁化しそしてテープの長手方向の移動に対して横切方向又は或る角度の方向にテープを均一に磁化する磁界を加える様に、固定された第一磁気ヘッド24が給送リール18と磁気ドラム10との間に位置付けられている。

この飽和の方向は書込及び読取モードの間データ・トラックが追従する経路を実質的に限定する。

テープ16はヘッド24を経て送られてドラム10の外側表面に係合しそして中空のドラム内に於てその内側表面に隣接して配置された固定の第二磁気ヘッド26により一定の直流磁界が印加されている領域に転送される。この一定の直流磁界は、テープが直流磁界内に於てドラムの隣接する磁性領域12の間の空間部に通過したときは常に、

第一磁気ヘッド24により設定された磁化の方向と反対の方向にテープを効果的に磁化させる。ドラム層はパターンを形成する高透磁率の軟磁性材料12を支持している。材料12はシールドとして働きそして磁気ヘッド26により加えられる直流磁界を磁性領域の端部に集中させる様働く。ドラム表面上の物理的パターンに於ける非磁性領域から磁性領域への変化及びその反対の変化によつて磁氣的遷移がテープ上に記録される。テープ上の遷移はドラムのパターンの磁性領域と非磁性領域との界面に正確に生じる。遷移の期間は物理的パターン即ち磁性領域の構造及び間隔に依存しそしてこの場合にはテープと同一の速度で移動するドラムの回転速度には依存しない。プリント・プロセスは小さな弧即ちドラムの僅かな度合の回転に亘つて生じそしてドラム・シールド層はその弧を越えて働かないため、プリントされたパターンは正確な輪郭を有しそして高解像度を有している。

この様にして、一連のサーボ信号28(第4図)であり得る連続的パターンがテープ16の長さK

幅の広いギャップを有する磁気ヘッド38によつて或る正接方向に磁化される。幅の広いヘッド・ギャップはディスク36が一回転する間に被転写ディスク上に記録されるべき表面領域全体を横断している。

それから、被転写ディスク36の予め磁化されている表面がマスタ・ディスクのパターンを有する表面34に面する様に、被転写ディスク36が薄く平坦なマスタ・ディスク32と密着して配置される。パターンを有する表面と反対側のマスタ・ディスクの表面に隣接して配置されている磁気ヘッド40は、2つのディスクが駆動されているスピンドル42上に於て一致して回転される間付勢される。それらのディスクは一緒に移動するので、両ディスク間に何ら相対的移動は生じない。磁気ヘッド40はマスタ・ディスクにより磁氣的にシールドされていない領域に於て被転写ディスクを磁化し、実際に於てマスタ・パターンを被転写媒体上に転写せしめる。

マスタ・ディスクは硬質の薄く平坦な素子でよ

特開 昭50-60212 (3)

沿つて記録される。

読取中にヘッドがデータ・トラックから変位したことの表示を与え、且つ書きモード中にヘッドが追従すべき所望のトラック経路を与えるために読取られ得る種々のサーボ・パターンが記録される。第5a図乃至第5e図に示されている磁氣的パターンは鋸歯形の構造を示しそして第5d図は双極的配置を示し、これらはすべて磁気テープ上のトラック追従サーボ信号として用いられ得る。これらのパターンは各々交互に正及び負のピークを有する読取信号(第5a図又は第5f図)を供給し、それらは“オフ・トラック”表示を与えるために用いられる。示されている信号は幅Wを有する磁気ヘッドで読取られた“オン・トラック信号”である。

第6図及び第7図に示されている実施例に於ては、マスタ・ディスク32はその一表面に個別の磁性領域及び非磁性領域の食刻されたパターン34を有している。被転写ディスク36は始め、該ディスク36に対して半径方向に整合されている

くそして被転写ディスクは可撓性のものでよく、又はその逆でもよい。代替的に、円錐台形のマスタ素子を回転する被転写ディスクとともに用いてもよく、この場合マスタ素子の円錐はその軸が半径方向に整合される様に丸みを付けられそしてその細くなっている部分がディスクの中心に向かつて配置される。この配置は円錐の円形トラックの長さとは被転写ディスクにより追跡される円形トラックとの相互的關係を可能にする。マスタ素子の構造及び被転写媒体の形状には種々の変形が可能であることは明らかである。しかしながら、本発明に於ては、パターンを有するマスタ素子と被転写媒体とが一致して磁気ヘッドを通つて移動されるとき相対的な移動を生じないことが好ましい。

本明細書に於て開示された磁氣的転写方法はヘッドウェア及びコストの節減を達成しそして磁気テープ上に磁氣的信号が記録される正確度を増す。交流磁界を用いた従来技術の場合と反対に、直流磁界のみを用いることによつて転写プロセスに於てマスタ素子及び被転写媒体がより高速に動作され

得る。

本発明は本明細書に於て開示された特定の構造のみに限定されないことを理解されたい。例えば、一定の直流磁界はプリント・プロセスの間磁気ヘッドの代りに永久磁石によつても得られる。被転写媒体とマスタ素子との間を案内しそして密着させるために案内棒 (guideposts) 及び圧力素子が用いられ得る。他の変形も本発明の範囲を離れることなく行われ得る。

4. 図面の簡単な説明

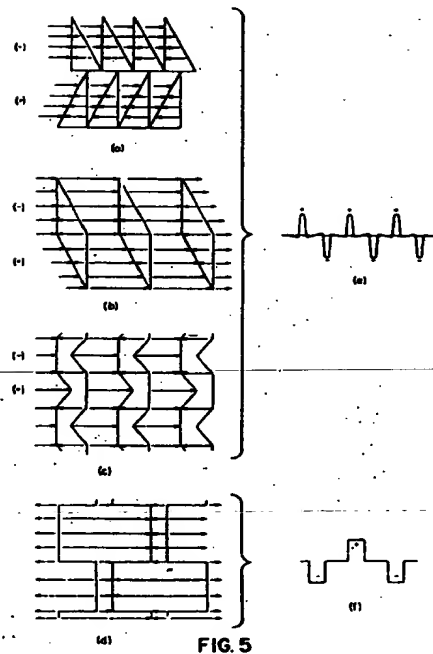
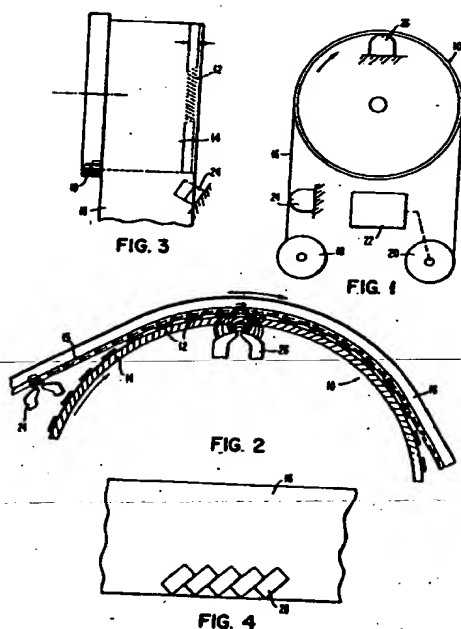
第1図は本発明の一実施例による信号転写装置を示す側面図であり、第2図は第1図の装置の一部を拡大して示す断面図であり、第3図はマスタ・ドラム及びパターンがその上に複写される磁気テープの一部を示す図であり、第4図は本発明の装置を用いて表面にサーボ・パターンが記録されている磁気テープの一部を示す図であり、第5a図乃至第5f図は本発明により磁気テープ上にプリントされ得る種々の信号パターン及び読取信号を示す図であり、そして第6図及び第7図は本発

特開 昭50-60212 (4)

明の他の実施例に於けるマスタ・ディスク及び被転写ディスクを示す平面図である。

10...回転ドラム、12...磁性領域、14...非磁性体、15...酸化物層、16...磁気テープ、18...給送リール、20...巻取りリール、22...駆動モータ、24...第一磁気ヘッド、26...第二磁気ヘッド、28...サーボ信号、32...マスタ・ディスク、34...食刻されたパターン、36...被転写ディスク、38、40...磁気ヘッド、42...スピンドル。

出願人 インターナショナル・ビジネス・マシーンス・コーポレーション
代理人 弁理士 小 野 廣 司



(5)

特開 昭50-60212 (5)

6. 前記以外の発明者又は代理人

(1) 発 明 者

住 所 アメリカ合衆国カリフォルニア州サン・ホセ
ワーキング・コート 6 7 2 6 番地

氏 名 ウィリアム・ブール・バーナード

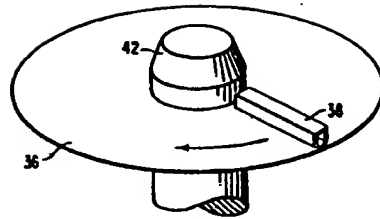


FIG. 6

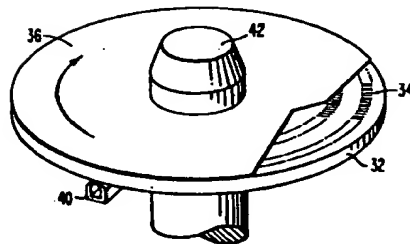


FIG. 7